

Maria Preiskorn¹
Jan Trykowski²
Stanisław Żmuda³
Cezary Pogorzelski⁴

Leczenie suchego zębodółu z zastosowaniem pola elektromagnetycznego

Treatment of the dry socket with the use of an electromagnetic field

Abstract

The possibility of using magnetic field for the treatment of the dry socket was investigated. 48 persons aged between 21–75 years old were involved. They were divided into 2 groups. In 24 persons we applied standard treatment by gentle irrigation of the alveolus every day using 3% sodium bicarbonate solution and application of Nipas. After that patients were treated by a magnetic field with a Viofor JPS apparatus produced by Med. & Life. It was equipped with a spot applicator of increased power for local stimulation. 22 persons comprised a control group which was treated using only standard procedures. Clinical procedures were continued until pain stopped. The results obtained suggest that low-frequency magnetic fields significantly speed up the healing process of dry sockets.

Stomatologia Współczesna;
Suplement nr 2, 2001, 27–30

Słowa kluczowe:
suchy zębodół
magnetoterapia
pole magnetyczne

Key words:
dry socket
magnetotherapy
magnetic field

Oceniano możliwość zastosowania zmiennego pola elektromagnetycznego w leczeniu suchego zębodółu. Badaniem objęto 48 osób w wieku 21–75 lat, które podzielono na dwie grupy. U 24 osób codziennie stosowano standardowe postępowanie: przeplukiwano zębodół 3% roztworem Natrium bicarbonicum i zakładano Nipas, a następnie stosowano pole elektromagnetyczne z użyciem aparatu Viofor JPS firmy Med. & Life z punktową końcówką do miejscowej stymulacji. 22 osoby stanowiły grupę kontrolną leczoną standardowo. Zabiegi kontynuowano do ustąpienia dolegliwości bólowych. Uzyskane wyniki wskazują, że stosowanie zmiennego pola elektromagnetycznego o niskiej częstotliwości istotnie przyspiesza gojenie suchego zębodółu.

W ostatnim dziesięcioleciu coraz częściej słyzy się o wykorzystaniu zmiennych pól magnetycznych o bardzo niskiej częstotliwości, tzw. ELF-MF (extremely low frequency magnetic fields) w terapii i biostymulacji (Biniszkiwicz i wsp. 1997, Chvojka i wsp. 1985, Sieroń i wsp. 2000, Tenforde i Kaune 1987, Tenforde 1991). Zastosowaniem zmiennych pól magnetycznych zajmuje się medycyna fi-

zykalna. Pola magnetyczne stosowane w magnetoterapii mają częstotliwość przebiegu podstawowego w przedziale 1–100 Hz, a wartość indukcji magnetycznej zawiera się w przedziale 1–30 mT.

Badania prowadzone na całym świecie pozwalają znaleźć coraz więcej zastosowań dla pól magnetycznych w medycynie (Sieroń i wsp. 2000). Uważa się, że wolnozmiennne pola magnetyczne mogą wywoływać następujące efekty biologiczne (Drzazga i wsp. 1997, Sieroń i wsp. 1991, Sieroń 1998, Tenforde i wsp. 1989, Tenforde 1991, Valbona i wsp. 1999): intensyfikację procesu utylizacji tlenu, a także wzrost procesów oddychania tkankowego, działanie naczyniorozszerzające i naczyniotwórcze, nasilenie procesu regeneracji tkanek miękkich, przyspieszenie procesu tworzenia zrostu kostnego w stawach rzekomych, działanie przeciwwzapalne i przeciwobrzękowe oraz działanie przeciwbólowe.

Biorąc pod uwagę obiecujące wyniki wcześniejszych badań rozważono możliwość użycia bioterapii

¹ lek. stom. Maria Preiskorn, asystent w Gabinetie Chorób Błon Śluzowych i Przyzębia CSK WAM w Warszawie

² prof. dr hab. n. med. Jan Trykowski, kierownik IS CSK WAM w Warszawie

³ dr n. med. Stanisław Żmuda, kierownik Gabinetu Chorób Błon Śluzowych i Przyzębia IS CSK WAM w Warszawie

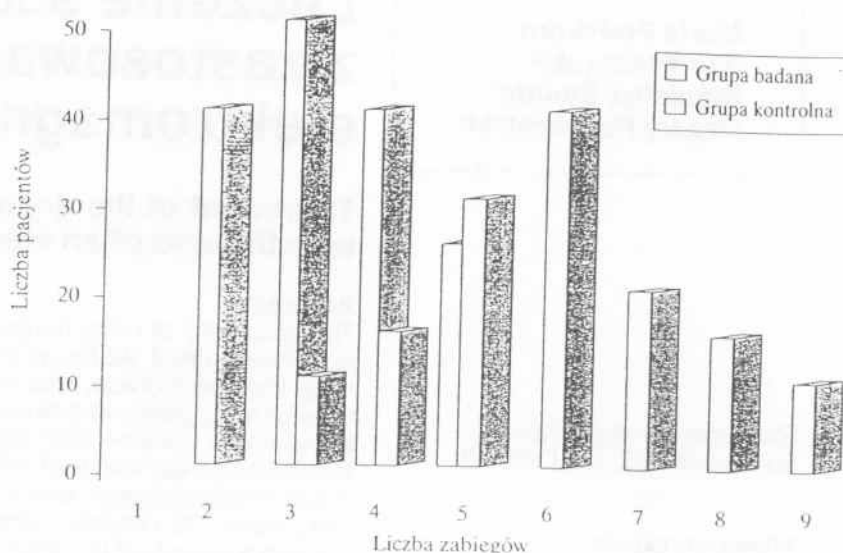
⁴ lek. stom. Cezary Pogorzelski, asystent w Gabinetie Chorób Błon Śluzowych i Przyzębia IS CSK w Warszawie

pii magnetycznej jako czynnika wspomagającego tradycyjne leczenie suchego zębodółu. Powikłanie to, zwane też bólem poekstrakcyjnym, występuje po usunięciu zęba i zdarza się średnio u 2–3% pacjentów, powstaje zazwyczaj w 3–4 dniu po usunięciu zęba i utrzymuje się 7–14 dni (Bzdęga i wsp. 1998, Juszczyk-Popowska i wsp. 1983, Kryst i wsp. 1976). W zębodole brak jest skrzepu, dno, żywo reagujące na dotyk, wysłane warstwą brunatnej martwiczej tkanki, jest narażone na nadkażenia bakteryjne i zapalne działanie resztek pokarmowych. Pacjenci skarżą się na silne bóle o charakterze pulsującym, świdrującym, rwącym, promieniującym do ucha, oka i obejmującym często pół głowy. Ból jest często przyczyną bezsenności, ogólnego rozbicia i braku łaknienia.

Dotychczasowe metody leczenia suchego zębodółu polegają na codziennej toalecie rany. Do płukania zębodółu stosuje się najczęściej 3% roztwór Natrium bicarbonicum, 0,02% roztwór dwuglukonianu chlorheksydyny, wodny roztwór nadmanganianu potasu. Po przepłukaniu zębodół zaopatrjuje się takimi preparatami, jak: Nipas, Apernyl, kamfenol, balsam peruwiański i inne. Uznany i szeroko stosowanym sposobem wspomagania leczenia jest biostymulacja laserowa (Grzesiak-Janias 1995, Juszczyk-Popowska i wsp. 1983, Plewińska i wsp. 1997). W piśmiennictwie nie spotkano danych dotyczących wykorzystania magnetoterapii w stomatologii. Celem obecnej pracy jest zatem ocena możliwości zastosowania tego typu bioterapii w leczeniu suchego zębodółu.

Materiał i metody

Badaniem objęto 48 osób (28 kobiet, 20 mężczyzn) w wieku od 21 do 75 lat leczonych w Instytucie Stomatologii CSK WAM w Warszawie w okresie od lipca do października 2000 roku. Podzielono je na dwie grupy.



Pierwszą grupę, 26-osobową (16 kobiet i 10 mężczyzn), stanowili pacjenci, u których zastosowano magnetoterapię. Do badań użyto aparatu Viofor JPS firmy Med. & Life zaopatrzonego w aplikator punktowy o zwiększonej mocy, przeznaczony do stymulacji miejscowej. Zgodnie z zaleceniami producenta i po konsultacji z lekarzami współpracującymi z firmą zastosowano program M1, P2 o poziomie natężenia 4. Sygnały te charakteryzują się częstotliwościami o wartościach 0,09, 0,1, 2,8, 2,9, 3,2, 4,7, 7,6, 14 Hz, które ulegają nałożeniu, oraz maksymalnym natężeniem 4,5 mT. Końcówka punktowa była przyłożona zewnątrznie na wysokości (w rzucie) suchego zębodółu i była skierowana prostopadle do powierzchni skóry. Czas stymulacji wynosił 10 min. Przed zabiegiem elektromagnetycznym stosowano standardowe leczenie, polegające na delikatnym przepłukaniu zębodółu 3% roztworem Natrium bicarbonicum; następnie w zębodole umieszczano Nipas.

Drugą grupę kontrolną stanowiło 22 pacjentów (12 kobiet i 10 mężczyzn), którzy byli leczeni jedynie metodą tradycyjną. Stosowano u nich codzienne płukanie zębodółu 3% roztworem Natrium bicarbonicum, a następnie aplikowano do zębodółu Nipas. U wszystkich pacjen-

tów zabiegi kontynuowano do ustania dolegliwości bólowych. Pacjenci zostali poddani badaniom podmiotowym, przedmiotowym i radiologicznym. Szczególną uwagę zwracano na charakter dolegliwości bólowych, ich nasilenie i czas występowania.

W ocenie wyników leczenia suchego zębodółu połączono pod uwagę subiektywną ocenę pacjenta, obraz kliniczny zębodółu, czas trwania procesu leczenia – liczbę zabiegów przeprowadzonych do momentu ustania dolegliwości bólowych. Uzyskany wynik poddano analizie statystycznej testu T-Studenta.

Wyniki

W grupie 48 pacjentów w badaniu podmiotowym wykluczono obecność chorób ogólnoustrojowych, jak również przyjmowanie leków, które mogły być przyczyną niewytworzenia się skrzepu bądź jego rozpadu. Pacjenci zgłaszali się w drugim, trzecim lub czwartym dniu po usunięciu zęba, podając jako przyczynę wizyty ból.

Badaniem podmiotowym u 46 pacjentów stwierdzono obraz kliniczny charakterystyczny dla suchego zębodółu. W zębodole nie stwierdzono skrzepu, jego dno i ścianki, bardzo

wrażliwe na dotyk narzędziem, były pokryte szarobrunatnymi masami. U jednego pacjenta stwierdzono stan zapalny tkanek otaczających zębodół, u kolejnego – ciało obce w zębodole, które usunięto i dla potwierdzenia wykonano ponowne zdjęcie rtg. Uzyskane wyniki zobrazowano na rycinie.

W grupie poddanej działaniu magnetostymulacji u 7 osób ból ustąpił po dwóch, u 9 osób po trzech, u 7 osób po czterech, a u 4 osób po 5 zabiegach. W grupie kontrolnej u jednej osoby ból ustąpił po 3, u dwóch osób po 4, u 5 osób po 5, u 7 osób po 6, u 3 osób po 7, u dwóch osób po 8 oraz u jednej osoby po 9 zabiegach. Analiza statystyczna wykazała, że istnieje istotny związek między poddaniem pacjentów leczeniu z zastosowaniem pola elektromagnetycznego a zmniejszeniem liczby zabiegów ($p < 0,05$).

Dyskusja

Zmienne pola magnetyczne powodują przyspieszenie procesu namnażania i wzrostu komórek (Ottani i wsp. 1988), przyspieszają gojenie ran poprzez zwiększenie produkcji kolagenu przez fibroblasty i szybszy rozwój krążenia obocznego (Murray i wsp. 1985, Diemecki 1981, Glinka 2000, Ottani i wsp. 1991, Patino i wsp. 1996). Doświadczenia kliniczne potwierdzają wspomagający wpływ pola magnetycznego na procesy gojenia niszy wrzodowej żołądka i dwunastnicy (Grunner 1987) oraz zmian troficznych podudzi (Sieroń 1991). Pola magnetyczne przyspieszają również procesy osteogenetyczne poprzez nasilenie efektów wazodylatacyjnych i piezoelektrycznych w tkance kostnej (Chvojka i wsp. 1985, Gupta i wsp. 1991, Ottani i wsp. 1991) oraz wzrost stężenia czynnika IGF II i receptorów komórkowych dla IGF II (Fitzsimmons 1994). Korzystne działanie pola magnetycznego objawia się również poprzez nasilenie resorpcji krwawiaków i obrzęków. Należy także wspomnieć o działaniu przeciwwzapalnym, analgetycznym i wazodylatacyjnym (Sieroń i wsp. 2000, Cieślarski i wsp. 1992).

Analiza porównawcza wyników leczenia obu grup pozwala zauważyć znaczące skrócenie czasu występowania bólu poekstrakcyjnego u pacjentów poddanych działaniu pola elektromagnetycznego. Skojarzenie metody konwencjonalnej i magnetoterapii powoduje złagodzenie bólu już w pierwszej dobie leczenia. W większości przypadków całkowite ustąpienie dolegliwości bólowych i zakończenie leczenia nastąpiło już po 3–4 zabiegach. Metoda magnetoterapii jest w pełni akceptowana przez pacjentów i określana przez nich jako nieuciążliwa, pozwala też w szybszym tempie powrócić im do zdrowia.

Wnioski

1. Magnetoterapia przyspiesza gojenie i ustąpienie bólu, może być zatem stosowana jako jedna z metod wspomagających leczenie tradycyjne suchego zębodółu.
2. Z powodu braku publikacji na temat zastosowania wolnozmiennych pól magnetycznych w stomatologii badania nad ich wykorzystaniem powinny być kontynuowane.

Piśmiennictwo

- Biniśzkiewicz T, Sieroń A, Grzybek H, Poloczek R, Ślęzak A: Wpływ wolnozmiennego pola magnetycznego ELF-MF na doświadczalne oparzenie termiczne skóry szczurów. *Baln Pol* 1997; 39, 3–4, 138–45.
- Chvojka J: Pulsing magnetic fields and their effect on healing of fractures and pseudoarthroses. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech* 1985; 52, 36–46.
- Sieroń A, Cieślarski G, Kawczyk-Krupka A, Biniśzkiewicz T, Biłska-Urban A, Adamek M: Zastosowanie pól magnetycznych w medycynie. Alfa-Medica Press 2000.
- Sieroń A, Żmudziński J, Cieślarski G, Adamek M, Sitk K, Biniśzkiewicz T, Cebula W, Burzyński Z: Leczenie owrzodzeń podudzi za pomocą zmien-

nego pola magnetycznego. *Przegl Dermatol* 1991; 3, 195–200.

Tenforde TS, Kaune WT: Interaction of extremely low frequency electric and magnetic fields with humans. *Health Phys* 1987; 53, 585–606.

Tenforde TS: Biological interactions of extremely low frequency electric and magnetic fields. *Bioelectrochem Bioenerg* 1991; 25, 1–7.

Drzazga Z, Sieroń A, Liszka G, Wójcik J: Pola magnetyczne stosowane w magnetoterapii. *Baln Pol* 1997; 39, 3–4, 79–94.

Sieroń A: Magnetoterapia i magnetostymulacja, podstawy, cz. I. *Acta BioOpt Inf Med* 1998; 4, 1–3.

Vallbona C, Richards T: Evolution of magnetic therapy from alternative to traditional medicine. *Phys Med Rehabil Clin N.A.* 1999; 10, 729–54.

Bzdęga W, Trykowski J, Woszczyk J: Częstość występowania powikłania w postaci suchego zębodółu po usunięciu zęba. *Lek Wojsk* 1998; 74 (11/12): 664–8.

Juszczyk-Popowska B, Jaworska E, Kirstein W, Rawa-Kolodziejska J, Szmurło W: Suchy zębodół – częstotliwość występowania, przyczyny i leczenie. *Czas Stomat* 1983; XXXVI, 4, 265–70.

Kryst L, Piekarczyk J, Rawa J, Kwiek E: Wyniki własnych obserwacji nad zastosowaniem preparatu Aperyl do leczenia pustego zębodółu. *Czas Stomat* 1976; XXIX, 9, 793–6.

Murray JC, Farndale RW: Modulation of collagen production in cultured fibroblasts by a low-frequency, pulsed magnetic field. *Biochim Biophys Acta* 1985; 838, 98–105.

Grzesiak-Janias G: Zastosowanie laseroterapii w leczeniu pustego zębodółu. *Czas Stomat* 1995; XLVIII, 2, 122–5.

Plewińska H, Manowska B: Spostrzeżenia własne w leczeniu suchego zębodółu. *Mag Stomat* 1997; 7, 3, 17–9.

Ottani V, De-Pasquale V, Govoni P, Franchi M, Zaniol P, Ruggieri A: Effects of pulsed extremely low frequency magnetic field on skin wounds in rat. *Bioelectromagnetics* 1988; 9, 53–62.

Diemecki AM: Ekspierimientalnoje obosnowani- je primienienija isskustwiennych magnitnych poliej w chirurgii. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult* 1981; 1, 43-6.

Glinka M: Ocena pierwotnego gojenia się ran ciętych u szczurów poddanych oddziaływaniu wolnozmiennych pól magnetycznych. *Praca doktorska. Archiwum Śl AM, Zabrze* 2000.

Patino O, Grana D, Bolgiani A i wsp: Effect of magnetic fields on skin wound healing. *Experimental study. Medicina B Aires*, 1996; 56, 41-46.

Patino O, Grana D, Bolgiani A, Prezzavento G, Mino J, Merlo A, Benaim F: Pulsed elektroma-

gnetic fields in experimental cutaneous wound healing in rats. *J Burn Care Rehab* 1996; 17, 528-31.

Grunner O: Contemporary views on the evaluation of the therapeutic action of magnetic fields. *Cas Lek Cesk* 1987; 126, 405-9.

Gupta TD, Jain VK, Tandon PN: Comparative study of bone growth by pulsed electromagnetic fields. *Med Biol Eng Comput* 1991; 29, 113-20.

Ottani V, De-Pasquale V, Govoni P, Castellani PP, Ripani M, Gaudio E, Morocutti M: Augmentation of bone repair by pulsed ELF magnetic fields in rats. *Anat Anz* 1991; 172, 143-7.

Fitzsimmons RJ, Baylink DJ: Growth factors and electromagnetic fields in bone. *Clin Plast Surg* 1994; 21, 401-6.

Cieślak G, Sieroń A, Adamek M, Żmudziński J: Wykorzystanie zmiennego pola magnetycznego w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawów. *Baln Pol* 1992; 34, 133-48.

Sieroń A, Biniszkievicz T, Sieroń K, Głowacka M, Biniszkievicz K: Subiektywna ocena efektów leczniczych słabych pól magnetycznych. *Acta BioOpt Inf Med* 1998; 4, 133-7.

Sieroń A: Magnetoterapia i magnetostymulacja, pod- stawy, cz. II. *Acta BioOpt Inf Med* 1998; 4, 45-6.

KAVITAN®



Chemoutwardzalny cement szkło-jonomerowy do wypełnień oraz podkładów

Nowość!

ZALETY

- wysoka trwałość i odporność na ścieranie
- zdolność uwalniania jonów fluorkowych
- chemiczna adhezja do twardych tkanek zęba
- efekt antyplótkowy

DO WYPEŁNIEŃ:

klas I, II, III, V w uzębieniu mlecznym, klas III i V w uzębieniu stałym,
klas I, III i V w uzębieniu stałym wykonywanych techniką kanapkową



DO PODKŁADÓW:
pod wypełnienia amalga
matowe lub kompozytowe

ODBUDOWY:
utrąconej zębiny
przed preparacją zębów

W odzieniach VITA:
A2, A3, B1, B3, C3
20 g proszku i 15 g płynu

SPOFA *Dental*

DENTAL a.s., Černokostecká 84, 100 31 Praha 10, Czeska Republika, tel.: +4202 71002111, fax +4202 7820529, www.spofadental.com
Przedstawicielstwo w Polsce: ul. Królewska 125, 05-822 Milanówek, tel./fax (+22) 724 90 61, e-mail: spofadental@poczta.onet.pl

Treść

Contents

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 8 | Pochodna substancji podstawowej szkliwa (Emdogain®) w leczeniu ubytków śródkościowych przyzębia
<i>L. Heijl, G. Heden, G. Svärdröm, A. Östgren</i> | 8 | Enamel matrix derivative (Emdogain®) in the treatment of intrabony periodontal defects
<i>L. Heijl, G. Heden, G. Svärdröm, A. Östgren</i> |
| 21 | Kliniczna ocena przydatności lasera Er:YAG CTL 1601 do opracowywania twardych tkanek zęba i leczenia próchnicy
<i>S. Żmuda, J. Trykowski, C. Pogorzelski, M. Preiskorn</i> | 21 | Clinical evaluation of the usefulness of the Er:YAG CTL 1601 in hard dental tissue preparation and caries treatment
<i>S. Żmuda, J. Trykowski, C. Pogorzelski, M. Preiskorn</i> |
| 27 | Leczenie suchego zębodołu z zastosowaniem pola elektromagnetycznego
<i>M. Preiskorn, J. Trykowski, S. Żmuda, C. Pogorzelski</i> | 27 | Treatment of the dry socket with the use of an electromagnetic field
<i>M. Preiskorn, J. Trykowski, S. Żmuda, C. Pogorzelski</i> |
| 31 | Nowa alternatywa dla wypełnień estetycznych – kompomery i cementy glasonomerowe modyfikowane żywicami
<i>J.W.V. van Dijken</i> | 31 | A new alternative for aesthetic restorations – compomers and resin – modified glass ionomers
<i>J.W.V. van Dijken</i> |
| 35 | Dobór odpowiedniej postaci materiału w zależności od sytuacji klinicznej na przykładzie materiałów z „rodziny Tetric”
<i>D. Klos, K. Niewiadomski</i> | 35 | Choice of the appropriate form of material depending on the clinical situations, as demonstrated by materials from the „Tetric family”
<i>D. Klos, K. Niewiadomski</i> |
| 37 | Materiały złożone zawierające żywice epoksydowe
<i>M. Miazek-Wagner</i> | 37 | Epoxy resin – containing composites
<i>M. Miazek-Wagner</i> |
| 45 | InTen-S – polimeryzacja w 10 sekund
<i>K. Niewiadomski</i> | 45 | InTen-S – polymerization in 10 seconds
<i>K. Niewiadomski</i> |
| 48 | Spotkanie stomatologów | 48 | A meeting of dentists |
| 50 | Nowa klasyfikacja chorób przyzębia – agresywne zapalenia przyzębia
<i>R. Górską, R. Stawicka-Wychowańska</i> | 50 | New classification of periodontal diseases – aggressive periodontitis
<i>R. Górską, R. Stawicka-Wychowańska</i> |
| 54 | Prompt L-Pop – wybrane badania kliniczne zaprezentowane na konferencji AADR/CADR w Chicago w marcu 2001 roku
<i>M. Miazek-Wagner</i> | 54 | Prompt L-Pop – selected clinical studies presented at the AADR/CADR Meeting in Chicago in March 2001
<i>M. Miazek-Wagner</i> |
| 56 | Międzynarodowy Kongres Młodych Medyków
<i>M. Kozioł</i> | 56 | International Congress of Young Medics
<i>M. Kozioł</i> |
| 59 | Dentexpo 2001
<i>B. Gawrońska</i> | 59 | Dentexpo 2001
<i>B. Gawrońska</i> |
| 62 | Illuminé – nowoczesna i wszechstronna koncepcja wybielania | 62 | Illuminé – a modern and comprehensive conception of bleaching |
| 63 | IDS 2001
<i>M. Minakowski</i> | 63 | IDS 2001
<i>M. Minakowski</i> |
| 64 | VDDI
<i>M. Minakowski</i> | 64 | VDDI
<i>M. Minakowski</i> |

STOMATOLOGIA WSPÓŁCZESNA

CEDE 2001

SUPLEMENT Nr 2 2001

Cena 17 zł

- Regeneracja tkanek przyzębia
- Nowe materiały wypełniające

talvosilen®

**WYJŚCIE
z bólu**

talvosileni tabletki
Paracetamol, Codeini phosphas
lek o działaniu przeciwbólowym
20 tabletek

talvosileni forte
Paracetamol, Codeini phosphas
Preparat przeciwbólowy
10 kapsułek

talvosileni forte
Paracetamol, Codeini phosphas
Preparat przeciwbólowy
10 czopków

paracetamol 500 mg + kodeina 20 mg **TABLETKI Rp.**
paracetamol 500 mg + kodeina 30 mg **KAPSUŁKI Rp.**
paracetamol 1000 mg + kodeina 60 mg **CZOPKI Rp.**

bóle zębów migreny bóle uszu bóle nowotworowe
 bóle głowy bóle menstruacyjne neuralgie bóle pooperacyjne

DYSTRYBUTOR W POLSCE Miralix Sp. z o.o., ul. Ścieżkowa 25, 01-335 Poczów
e-mail: miralix@vip.net.pl, informacja medyczna: tel. 061 832 90 74

NIEMIECKA JAKOŚĆ DZIAŁANIA
NOWOŚĆ W POLSCE

bene
Artemis GmbH
D-1475 Buchen (Alem)